

## STRESZCZENIE

**Wstęp:** W układzie nerwowym człowieka i zwierząt występują dwa główne typy komórek: neurony oraz towarzyszące im komórki glikowe. Prawidłowa komunikacja pomiędzy nimi jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania mózgu. Oligodendrocyty stanowią najliczniejszą populację komórek glikowych u ssaków. Ich główną funkcją jest produkcja osłonek mielinowych, które warunkują szybkie i skuteczne przewodzenia impulsów nerwowych wzdłuż wypustek nerwowych. Lokalizacja oligodendrocytów w sąsiedztwie włókien nerwowych, naczyń krwionośnych i neuronów oraz obecność w nich żelaza, przemawia za udziałem tych komórek glikowych w metabolizmie tego pierwiastka jak również w procesach metabolicznych samych neuronów. Znaczenie oligodendrocytów w warunkach patologicznych nie zostało jeszcze w pełni poznane, a ich dysfunkcje obserwuje się w wielu chorobach neurodegeneracyjnych.

**Cele pracy:** Analiza lokalizacji i morfologii oligodendrocytów oraz obecności w nich żelaza, dotycząca obszarów słabo i mocno zmielinizowanych mózgowia szynszyli małej (*lac. Chinchilla lanigera*).

**Materiał i metody:** Materiał badawczy stanowiły mózgowia 12 dorosłych osobników szynszyli małej (*lac. Chinchilla lanigera*) obu płci. Badaniom poddane zostały obszary z przewagą substancji szarej tj.: kora mózgu (*lac. cortex cerebri*), hipokamp (*lac. hippocampus*) i istota szara okołowodociągowa (*lac. substantia grisea centralis*, ang. periaqueductal gray matter) oraz z dużą zawartością włókien nerwowych zmielinizowanych tj. spoidło wielkie/ciało modzelowate (*lac. corpus callosum*) i torebka wewnętrzna (*lac. capsula interna*). W celu określenia lokalizacji oligodendrocytów wybranych obszarów ośrodkowego układu nerwowego posłużono się metodą impregnacji tkanki nerwowej solami srebra wg Ogawy. Do określenia dystrybucji żelaza w komórkach oligodendrogleju używano metody histochemicznej wykrywania obecności jonów żelaza wg LeVine, natomiast w celu określenia położenia badanych obszarów mózgowia, oceny rozmieszczenia w nich oligodendrocytów oraz analizy morfometrycznej badanych komórek zastosowano metodę Nissla. Ponadto w celu potwierdzenia ich lokalizacji wykonano barwienie immunofluorescencyjne z użyciem przeciwciała przeciwko specyficznemu mielinowemu białku zasadowemu (MBP).

**Wyniki:** W korze mózgowej, hipokampie i istocie szarej okołowodociągowej, oligodendrocyty występowały pojedynczo lub parami, najczęściej w pobliżu naczyń krwionośnych i neuronów. Oligodendrocyty uwidocznione w skrawkach kory mózgowej i hipokampa miały rozmieszczenie nierównomierne. W ciele modzelowatym oraz torebce wewnętrznej,

oligodendrocyty ułożone były w rzędy, widoczne pomiędzy zmielinizowanymi włóknami nerwowymi. Obserwowana dystrybucja badanych komórek w zastosowanych metodach badawczych była podobna. W badaniach własnych stwierdzono w przybliżeniu czterokrotnie większą gęstość oligodendrocytów, notowaną w obszarach mocno zmielinizowanych, czyli bogatych we włókna nerwowe, w porównaniu do obszarów słabo zmielinizowanych. Oznaczone parametry morfometryczne oligodendrocytów tj. długość ( $\mu\text{m}$ ), szerokość ( $\mu\text{m}$ ), obwód ( $\mu\text{m}$ ), średnica ( $\mu\text{m}$ ) i pole powierzchni ( $\mu\text{m}^2$ ), nie różniły się istotnie pomiędzy badanymi obszarami mózgowia szynszyli małej.

### **Wnioski:**

1. Rozmieszczenie oligodendrocytów w korze mózgu szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*) jest nierównomierne. Większa ich gęstość występuje w jej głębszych warstwach, położonych bliżej istoty białej.
2. Oligodendrocyty w hipokampie szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*) występują nierównomierne. Największą ich gęstość zanotowano w polach CA2 i CA3 hipokampa.
3. W istocie szarej okołowodociągowej szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*) oligodendrocyty rozmieszczone są pojedynczo lub parami, lokalizują się głównie przy ciałach neuronów i naczyniach krwionośnych.
4. W ciele modzelowatym i torebce wewnętrznej szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*) oligodendrocyty wykazują charakterystyczne szeregowo ułożenie.
5. Wszystkie zastosowane metody ujawniły podobną dystrybucję oligodendrocytów w badanych obszarach mózgowia szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*).
6. Gęstość oligodendrocytów w wybranych obszarach mocno zmielinizowanych szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*) jest w przybliżeniu czterokrotnie większa niż w obszarach słabo zmielinizowanych.
7. Analizowane parametry morfometryczne oligodendrocytów tj. długość, szerokość, obwód, średnica i pole powierzchni nie różniły się istotnie pomiędzy badanymi obszarami mózgowia szynszyli małej (łac. *Chinchilla lanigera*).

**Słowa kluczowe:** oligodendrocyty, komórki glejowe, mielinizacja, szynszyla mała